

第 093139035 號專利申請案檢索報告

1. 申請日：93 年 12 月 15 日		
2. 優先權日：2003 年 12 月 18 日		
3. 本案國際專利分類號(IPC)： C09D5/14 (2006.01) , C09J133/08 (2006.01) A01N43/80 (2006.01) , C04B24/16 (2006.01) C04B24/12 (2006.01) , C04B24/26 (2006.01)		
4. 檢索國際專利分類號(IPC)範圍： C09D5/14, C09J133/08, A01N43/80, C04B24/16, C04B24/12, C04B24/26 C09D5/14 (2006.01), C09J133/08 (2006.01), A01N43/80 (2006.01), C04B24/16 (2006.01), C04B24/12 (2006.01), C04B24/26 (2006.01)		
5. 檢索使用資料庫名稱(關鍵詞)： TIPO 國內外專利資料庫, EPO, USPTO		
關聯性代碼	引用文獻資料與相關段落處	相關聯請求項
A	1. TW 217377 1993/12/11 摘要及請求項	10
A	2. US 2002/0011187A1 2002/01/31 摘要及請求項	1~10
A	3. US 4743475 1988/05/10 摘要及請求項	1~10
<p>關聯性代碼說明：</p> <p>X：單獨引用即足以否定發明新穎性或進步性之特別相關的文獻。 Y：結合一或多篇其他文獻後足以否定發明進步性之特別相關的文獻。</p> <p>A：一般技術水準之參考文獻。 D：說明書已記載之文獻。 E：申請在前、公開/公告在後之專利文獻。</p> <p>O：公開使用、販賣或展覽陳列之文件。 P：申請日與優先權日間公開之文獻。 L：其他理由引用之文獻。</p>		

完成日：97 年 2 月 13 日

公告 第17377

申請日期	80. 09. 30.
案 號	80107692
類 別	110000/110000

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	氫氧化銅乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑及其製備與用途
	英 文	"COPPER HYDROXIDE DRY FLOWABLE BACTERICIDE/FUNGICIDE AND METHOD OF MAKING AND USING SAME"
二、發明 人	姓 名	1. 詹姆士·曲·李菲爾斯 2. 艾維恩·傑·泰勒 3. 馬克·艾·克勞福
	籍 貫 (國籍)	均美國
三、申請人	住、居所	1. 美國喬治亞州瓦都士塔市金柏力大道1214號 2. 美國喬治亞州海希爾市斯普林布魯克大道202 號 3. 美國喬治亞州瓦都士塔市克雷頓大道795號
	姓 名 (名稱)	美商葛里芬公司
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國喬治亞州瓦都士塔市洛基佛特路
	代表人 姓 名	姆·爾·史其門提

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

五、發明說明(1)

發明範圍

本發明係關於一改良之農業用殺菌劑／殺真菌劑，以及產生一氫氧化銅乾式可流動配方。更特別的是本發明係關於一乾式可流動氫氧化銅農業殺菌劑／殺真菌劑配方，其為改良過之生物活性與其製備之方法和用途。

發明背景

藥劑中此項技藝已知之殺菌劑／殺真菌劑及用來保護農作物免於被病原性細菌／真菌所破壞。此種產品之使用對於因此種有機體破壞所造成的鉅大損失是有其必要性。就經濟上來看，施用此殺菌劑／殺真菌劑產品以防治植物病害的花費，可藉由作物產量和品質的提昇而獲得彌補。

農業用殺菌劑／殺真菌劑其可適用之各種不同配方包括：可濕性粉劑，乳化濃縮劑，~~鹼水~~性可流動劑，以及乾式可流動劑（如吾人所悉知之水狀散佈式粒劑。）乾式可流動產品一般為無壓，急流動粒狀產品。乾式可流動配方近日已有使用者獲悉，因其之優點如改良其使用年限，且無需噴粉，易於傾倒，高百分率之活性成份，以及較其他種配方型式更易於包裝。

銅鹼性殺菌劑／殺真菌劑廣泛運用於農業上，此項技藝已知有許多乾式可流動銅鹼性殺菌劑／殺真菌劑為：Griffin Corporation of Valdosta, Georgia之"Kocide DF", Micro Flocompany of Lakeland, Florida之"Blueshield DF" 和 "Nu-Cop WDG"; 以及 Sandoz Ltd. of Switzerland 之 "Sandoz COC DF" 和 "Sandoz Cu₂O

五、發明說明 (2)

DF”。

氫氧化銅本身並不安定；然而，此項技藝已知：氫氧化銅可經磷酸鹽製程而穩定。美國專利編號文獻24,324（於此處合併於文獻中所揭示者）係關於製造穩定之氫氧化銅的方法。美國專利編號3,428,731（於此處合併於文獻中亦有揭示者）係關於磷酸鹽穩定氫氧化銅之散佈作用，此專利揭示良好之磷酸鹽製程的氫氧化銅其液態散佈劑可藉由細調節散佈劑之pH值以及液態溶液之鈣硬度來製備；專利也揭示重量比約為1%到3%之散佈劑，其於添加磷酸鹽製程之氫氧化銅前，應加入於此液態溶液中。揭示指明適用之散佈藥劑包括：木質磷酸鈉，聚合羧酸鈉鹽，磺化萘，工業蛋白膠體，脂二甲基苯甲基氯化銨，聚合烷基芳香基磷酸鈉鹽，椰子脂肪酸其特殊分餾物之二乙醇醯胺，濃縮之磺酸單萘鈉鹽，以及異辛基苯基聚乙氧乙醇。

先前技藝中所提過之殺菌劑／殺真菌劑之銅之使用量相當大，以及得能有效地來防治疾病。將相當高程度量的銅從成本效率中加以削減，促使土壤殘餘物以及對植物毒性勢能的提高；此外，這些先前用來產生技藝產物的方法並非多為合乎成本效率。

因此，需要一套與殺菌劑／殺真菌劑有關之乾式可流動銅配方以及一合乎成本效率用來產生乾式可流動銅之殺菌劑／殺真菌劑配方，使之能與一股乾式產物和低量使用銅比率於作物上做一比較，增加其生物活性。

發明摘述

五、發明說明 (3)

本發明因應上述之所需，藉以提供一改良之銅其有關乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑配方和合乎成本效率之生產方法，以及使之施用於作物時能提高生物活性，達到殺菌劑／殺真菌劑之目標，也使其在使用低量銅之時達到殺菌劑／殺真菌劑之有效保護作用，且優於吾人所知之殺菌劑／殺真菌劑產物之銅乾式配方。

一般而言，本發明配方之製備方法包括幾個步驟：挑選出平均分子量介於約1000和10000， η_{inh} 值介於約5和10之部份中和之聚丙烯酸和磷酸木質群中選出之第一散佈劑，與水混合，而二者之重量比介於約5%和20%左右，（以全部乾式成份的總重量為基準）如此以形成一液態狀泥漿；介於約0%和5%重量比左右之散佈劑（以全部乾式成份之總重量為基準）形成漿土粘土，介於40%和80%重量比左右之磷酸鹽（以全部乾式成份之總重量為基準）穩定氫氧化銅，以及介於6%和30%重量比左右之漿土粘土（以全部乾式成份之總重量為基準），混合這些成份以能形成同質之泥漿；再以噴灑來乾燥泥漿以產生濕度低於10%之粒狀物質。

本發明改良之配方包括：濕度低於10%之粒劑，與含有重量比介於約40%和80%（以全部乾式成份之總重量為基準）之磷酸鹽以穩定氫氧化銅；重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，其乃挑選平均分子量介乎約1000和10000間， η_{inh} 值介於約5和10之部份中和之聚丙烯酸和磷酸木質群而來的；介乎約0

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明 (4)

% 和 5 % 重量比之散佈劑形成漿土粘土；以及重量比介乎約 6 % 和 30 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之漿土粘土。

本發明用於防治植物之細菌性 / 真菌性病害之方法包括此一步驟：施用含有重量比介乎約 40 % 和 80 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之磷酸鹽穩定氫氧化銅；介乎約 5 % 和 20 % 重量比左右 (以全部乾式成份之總重量為基準) 之第一散佈劑，其乃從平均分子量介乎約 1000 和 10000，pH 值介於約 5 和 10 之部份中和之聚丙烯酸和磷酸木質群中挑選而成；介乎約 0 % 和 5 % 重量比左右 (以全部乾式成份之總重量為基準) 之第二散佈劑形成漿土粘土；以及介乎約 6 % 和 30 % 重量比 (以全部乾式成份之總重量為基準) 之漿土粘土。

據此，本發明之目的乃在提供一與殺菌劑 / 殺真菌劑配方相關之改良乾式可流動銅，以及提供一製備和使用此配方之改良方法。

本發明更進一步之目的乃在能提供一與提高殺菌劑 / 殺真菌劑施用於作物時能使生物活性改良之銅，以達成殺菌劑 / 殺真菌劑之目的並與其他一般殺菌劑 / 殺真菌劑產物之銅乾式配方做一比較，於少量施用銅下，讓殺菌劑 / 殺真菌劑達到有效之保護作用。

本發明的另一目的在提供殺菌劑 / 殺真菌劑配方中之銅，於施用在作物時，可降低土壤殘留物和對植物毒性之潛勢。

五、發明說明 (5)

本發明另一個想達成之目的乃為提供一合乎成本效率之方法來產生銅殺菌劑／殺真菌劑，且能改良其生物活性。

本發明目前想達成之目的乃在使殺菌劑／殺真菌劑施用於植物時能提供一改良之持久性。

這些和其他本發明之目的，特點和優點將於下述提出的具體實施例中加以詳細說明並呈現出來。

提出具體實施例之詳細說明

本發明相關於一改良農業上殺菌劑／殺真菌劑之配方以及於合乎成本效率下產生一乾式可流動配方之氫氧化銅。本發明之新產物提供一改良過後之生物活性，選優於典型氫氧化銅之乾式產物，而且於配方中所需之銅量亦較少。減少銅含量會降低殺菌劑／殺真菌劑配方對土壤中銅之累積以降低對植物毒性之潛勢有助益。

一殺菌劑／殺真菌劑配方可依本發明下列各步驟來製備，重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，其選自平均分子量介於約1000和10000，pH值介於約5和10之部份中和聚丙烯酸鹽和磷酸木質群中而來，而此磷酸木質與重量比介於約0%和5%（以全部乾式成份之總重量為基準）之水相互結合，較好者乃介於約1%到5%重量比（以全部乾式成份之總重量為基準）之散佈劑形成漿土粘土，最好是於形成漿土粘土之散佈劑前能將第一散佈劑加到水中。介於約40%和80%重量比，較佳者乃介於約60%和80%重量比（以全部乾式成份之總重量為基準）之磷酸鹽穩定氫氧化銅，以及重量

五、發明說明 (6)

比介於約 6 % 和 30 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之漿土粘土加入到液狀混合物中以形成泥漿。本發明中對水添加於前述成份之量並無一定之限制；然而，為避免所需物過份乾燥，最終之泥漿成份中以含有重量比介於 55 % 和 80 % (以泥漿總重為基準) 之水較好，以介於約 65 % 和 70 % 較佳；再將前述成份與之相互混合，及用一般混合裝備和一般技藝上所熟知之混合技術，於一段時間以有效產生一均質泥漿，再將泥漿使用吾人所知一般噴灑式乾燥裝置加以乾燥，此乃為熟知之技藝，以產生濕度少於 10 % 之粒狀物質，較佳者乃其濕度少於 5 %，最好乃其濕度少於 3 %。

本發明中所使用之部份中和聚丙烯酸可由下述方式來製備：平均分子量介於約 1000 和 10000，較佳者介於 2000 和 5000，最好之分子量約為 2000 之部份中和丙烯酸；將此聚丙烯酸部份中和到 pH 值介於 5 和 10，較佳者介於約 6 和 8，其乃加聚丙烯酸之中和劑來作用，此中和劑本發明並不加以限定；然而，可適用之藥劑包括：氫氧化鈉；氫氧化鉀；碳酸氫鈉；碳酸鈉； NH_4OH ， $\text{R}_4\text{N}^+\text{OH}^-$ ，此處 R 可為 CH_3 或 C_2H_5 ；初級胺類，諸如：甲基，乙基，鄰 - 丙基，異丙基，t - 丁基；二級胺類，諸如：二甲基，二乙基，二 - 鄰 - 丙基和二 - 異丙基；以及三級胺類，諸如：三甲基，三乙基，以及三 - 鄰 - 丙基。

所得之部份中和聚丙烯酸即可與丙烯酸之共聚合物結合在一起形成一聚丙烯酸鹽，諸如：聚丙烯酸鈉。適用之部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

份中和^聚丙烯酸皆有商業上之價值，此種具商業價值之產物包括：“Good-rite K-752”乃屬 B.F. Goodrich Co. of Cleveland, Ohio。“Good-rite K-752”為一聚丙烯酸，於水中含部份鈉鹽，其分子式為：
 $(C_3H_4O_2)_x(C_3H_3NaO_2)_y$ ，以及 PP6-2696 和 DISPEX N40 二種於液態溶液中之聚合羧酸，此乃屬於 Allied Collords, Inc. of Suffolk, Virginia。

其他部份中和之聚羧酸亦可應用於本發明之第一散佈劑中。本發明中適用之聚羧酸包括：丙烯酸和丙烯酸胺之共聚物，丙烯酸酯（甲基，乙基和丁基），異丁烯酸，異丁烯酸酯（甲基和乙基），以及馬來酐；羧甲基纖維素；和馬來酸聚合物，以及丁二烯與馬來酐之共聚物。這些中和劑，其部份中和酸之 pH 值和這些增添之羧酸其分子量之範圍，與上述所提之聚丙烯酸相同。

磺酸木質乃技藝中所悉知且大部份皆具有商業價值。本發明中所使用之磺酸木質並沒有一限定之特別型式；舉例而言，本發明所採用之一磺酸木質屬 REAX 88B 商標之一化學改良過之鈉鹽，低分子量，牛皮紙木質聚合物可溶於 4 個磺酸群，此乃屬於 Westvaco Chemical Division, Charleston Heights, South Carolina。

用於製備漿土粘土之散佈劑乃為此技藝中所熟知者。本發明對漿土粘土製備所用之特別散佈劑沒有任何限定；此種用於漿土粘土製備之散佈劑可有效地降低泥漿之粘度，使之能順利地加以噴灑乾燥。因此，任何一種可以噴灑乾

五、發明說明 (8)

燥泥漿之散佈劑系統，皆可用於本發明中。本發明中所使用較佳之散佈劑為三聚磷酸鈉；而其他於本發明中用來製備漿土粘土之散佈劑包括：焦磷酸四鈉和磷酸木質鈉。上述之散佈劑可單獨使用或與三聚磷酸鈉結合使用。

用來穩定氫氧化銅之磷酸亦為此技藝中所熟知者且具商業價值。此種其商業價值之產物包括 KOCIDETM 氫氧化銅，一磷酸鹽穩定氫氧化銅配方級度之農業用殺真菌劑，含有 88% 之氫氧化銅和 12% 之 Griffin Corporation of Valdosta, Georgia 之惰性物。可用於穩定氫氧化銅之磷酸鹽，其製備方法亦揭示在美國專利編號 3,428,731 和文獻 24,324 中。用於穩定本發明中氫氧化銅之磷酸鹽，最好以含有約重量比 35% 之濕塊狀加入泥漿中，此工業磷酸鹽可穩定水中之氫氧化銅。

漿土粘土乃為此技藝中之熟知者。本發明使用之漿土粘土乃為高度純化，濕狀碾壓，篩過並分隔到收集顆粒物，量約低於 2 μ 。如此高純度之漿土粘土於 "Veegum F" 商標下具商業價值，其乃為一水合鎂鋁矽酸鹽礦物或綠土粘土，所屬於 R.T. Vanderbilt Company, Inc. of Norwalk, Connecticut。較好之漿土粘土以 "Volctay HPM-75" 商標下具價值性，其乃為一高純度空浮之漿土粘土鈉，含有微細粒子（其乾粒子可達 99% 之粒度，相當 200 篩孔；以及可達 98% 粒度，相當於 325 篩孔之最小值），其屬於 American Colloid Company of Arlington Heights, Illinois。

五、發明說明 (9)

此泥漿亦可包括一些化合物，諸如：防沫劑和可濕性劑，用以幫助均質泥漿之配方。於製備泥漿中所用之防沫劑和可濕劑乃為此技藝中所熟知者。本發明所使用之可濕性劑包括："Tamol 731 SD"，一陰離子，聚合物型態之散佈劑，乃屬於 Rohm & Haas Co. of Philadelphia, Pennsylvania。本發明使用之防沫劑包括 "Surfynol 104E"，為一溶於乙二醇，分子式為 $C_{14}H_{26}O_2$ 之表面活性劑，乃屬於 Air Products Chemicals, Inc. of Allentown, Pennsylvania，以及 "ANTIFOAM FG-10"，一二甲基矽酮乳化劑，其乃屬於 Dow Chemical Company of Midland Michigan。可濕性劑與防沫劑可相互合併於泥漿中，其重量比介於約 0.03% 和 1.0% 左右（以全部乾式成份之總重量為基準）。

泥漿之碾壓可使用一般碾壓設備和技藝中所熟知之碾壓技術以降低泥漿中粒子之平均顆粒大小。

碾壓方法可引導使之降低泥漿中粒子其平均顆粒大小到介於約 0.5 和 3.0 微米 (μ)，較佳為介於約 2.0 和 2.4 微米間，可用一般血球計數器來測定之。

然後，此泥漿以一般乾燥設備加以乾燥，較佳者使用噴灑乾燥機來噴灑乾燥泥漿；此噴灑乾燥機裝有一單一流體噴嘴或是旋轉盤，並且有一入口溫度介於約華氏 350° 和 480° 以及一出口溫度介於約華氏 150° 和 260°，以形成一乾式自由流動顆粒狀產物。噴灑乾燥裝置和噴灑乾燥散佈劑之技術乃於此技藝中所熟知者。

五、發明說明 (10)

本發明之成份所具有之下例方式可產生一少量活性成份，氫氧化銅，並增高生物活性之殺菌劑／殺真菌劑。將之稀釋於水中，粘土會膨脹，並幫助初級氫氧化銅粒子上之附聚物加以崩解。第一散佈劑（聚丙烯酸／磷酸木質）可用來塗層初級粒子以形成一粒子之穩定散佈劑，可增加噴灑時粒子在葉表面之分佈作用。第二散佈劑（三聚磷酸鈉）可用於稀釋時，穩定散佈劑的配方，但泥漿之粘度剛開漿會較差，使噴灑乾燥需處於高含量固體狀況下，會因此減少乾燥成本。再者，葉表面乾燥後，此配方更能耐得住雨水，露水或風的流洗，固比一般乾式配方好。

本發明之殺菌劑／殺真菌劑可直接施用在植物葉片以防治細菌性／真菌劑病害。殺菌劑／殺真菌劑可與水混合施用而且亦可使用一般農業上之噴灑器將此最終之散佈劑噴灑於植株上，其噴灑技術乃為技藝所熟知。本發明之殺菌劑／殺真菌劑粒劑最好與水混合，以噴灑（地上或地面）或 drentgation 將每英畝介於約 0.5 和 16 磅間之比率與每英畝介於約 3 和 800 加侖之水混合施用。

本發明所使用之殺菌劑／殺真菌劑可處理於不同植物之細菌性和真菌性病害上，此包括柑桔類，諸如：柚子，檸檬，萊姆，柳橙，taugelo，橘；農作物，諸如：苜蓿，燕麥，花生，馬鈴薯，甜菜，小麥，和大麥；小型水果類，諸如：黑莓，蔓越橘，紅醋栗，醋栗，覆盆子，（樹莓），草莓；喬木作物，諸如：扁桃，蘋果，杏，梨，香蕉，可可樹，櫻桃，咖啡，榛，芒果，油桃，橄欖，桃，梨

五、發明說明 (11)

，薄桃山核桃，李，乾李（梅）和胡桃；蔬菜類，諸如：豆類，嫩莖花椰菜，孢子甘藍；結球甘藍，硬皮甜瓜，胡蘿蔔，花椰菜，芹菜，collard，黃瓜，茄，蜜瓜，甜瓜，洋葱，豌豆，辣椒，南瓜，西葫蘆，蕃茄，西瓜，蔓生作物，諸如：葡萄，蛇麻，和奇異果；雜糧作物，諸如：人參，常綠櫛頭，小無花果樹和觀用植物，諸如：土當歸，杜鵑花，秋海棠，球根花卉（東方百合，鬱金香，唐菖蒲），康乃馨，菊花，車輪棠，衛茅，印度山楂，常春藤，富貴草，長春花，黃藥，pyracantha，薔薇和絲蘭（亞當斯 - 針葉）。

本發明之殺菌劑／殺真菌劑可用於處理植物之細菌性或真菌性病害，諸如：metauose，瘡痂，赤核病，油點病，褐腐病，腹疫病，柑桔潰瘍病，細菌性Xanthomonas和Cercospora葉斑（點）病，葉黑痣病(alternaria)，alternaria枯葉病，灰霉枯萎病，白粉病，Xanthomonas葉斑（點）病，炭疽病，Pseudomonas葉斑病，Septoria葉斑病，entomosporium葉斑病，Volutella葉斑病，Phomopsis莖枯病，細菌性葉斑病，火傷病，黑斑病，葉捲病，coryneum枯萎病，（莖穿孔病），臍腐病，Pseudomonas枯萎病，脫皮和穀粒腐敗病(phytophthora cactorum)，環狀葉斑病(Cristulariella pyramidalis)，胡桃枯萎病，細菌性枯萎病（穿孔和點狀），褐腐病，黑腐病(Xanthomonas)，黑粉病，Cercospora早疫病，Septoria腹疫病，葉菌斑病，phomopsis，紫斑病，細菌

五、發明說明 (12)

性褐斑病，葉灰黴病，septoria葉斑病，死芽 (Pseudomonas syringae)，Erwinia herbicola，Pseudomonas fluorescens，莖枯萎病，球解苔，leptosphaerulina葉斑病，helmonthosponium斑點病，葉斑病，莖斑點病果實腐敗病，鱗褐腐病，細菌性枯萎病 (Pseudomonas)，歐洲潰瘍病，冠腐病或裙腐病，Sigatoka，黑核病，黑痘病，咖啡漿果病 (collectotnidum coffeanum)，葉銹病 (Hemileia vastatrix)，鐵斑病 (cercospora coffeicola)，赤色病 (corticium salmonicolor) 東方榛枯萎病，以及孔雀斑點病。

下列各實例用以證實本發明並且不拘限於本發明之範圍如上述之聲明。

範例 1

下列之成份相互結合與混合在一起形成一均質泥漿：

	磅
水	490
Dispex N40	44
Reax 88B	53
三聚磷酸鈉	30
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2155
Volcolay HPM-75	167
	2939

所得之泥漿加以碾壓產生一平均粒子大小約 20 微米，再

五、發明說明 (13)

將此泥漿噴灑乾燥於一般噴灑乾燥機，其裝備有單一流體噴嘴，一入口溫度為華氏 375°，一出口溫度華氏 190°。所得之粒狀產物為乾式（水含量少於 3%），自由流動式，其平均顆粒大小約為 130 微米。

範例 2

如範例 1 製備之泥漿，使用下列各成份：

	磅
水	1867
Good-rite K-752	114
50% NaOH 於水中	56
三聚磷酸鈉	30
Tamol 731 SD	2
Cu(OH) ₂ 工業用	708
Volclay HPM-75	160
Surfynol 104E	2
	2939

此泥漿噴灑乾燥如範例 1，除其空氣入口溫度為華氏 390° 且其空氣出口溫度為華氏 210°。所得之粒狀產物為乾式（水含量少於 5%），自由流動式且其平均粒狀大小約為 100 微米。

範例 3

一泥漿製備如範例 1，使用 Allied DP6-2696 當做聚丙烯酸鈉，如下：

磅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

水	645
Allied DP6-2696	220
三聚磷酸鈉	30
Tamol 731 SD	2
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Volclay HPM-75	160
Surfynol 104E	2
	<hr/>
	2939

此泥漿碾壓為平均顆粒大小約 2.4 微米，此泥漿噴灑乾燥如範例 1，除其空氣入口溫度約為華氏 460°。其出口溫度為華氏 240°。所得之產物為乾式，自由流動式粒狀產物，其水份含量小於 3%，其平均粒狀大小約為 150 微米。

範例 4

泥漿如下列配方製備如製備 1 :

	磅
水	570
Good-rite K-752	114
50% NaOH 於 水 中	56
三 聚 磷 酸 鈉	30
Tamol 731 SD	2
Cu(OH) ₂ 濕 狀 塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工 業 用)	2000

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明 (15)

Volclay HPM-75

161

防沫劑 FG-10

6

2939

此泥漿噴灑乾燥於一般噴灑乾燥機，其裝置有一旋轉盤噴霧器，其入口溫度為華氏420° 出口溫度為華氏170°。所得之粒狀產物其平均粒狀大小約為150微米，水含量小於3%，且為自由流動式。

範例 5

泥漿之製備如範例3，除其泥漿之製備成份如下述：

	磅
水	575
Good-rite K-752	114
50% NaOH於水中	56
三聚磷酸鈉	30
Tamol 731 SD	2
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4% Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Volclay HPM-75	160
Surfynol 104E	<u>2</u>
	2939

此泥漿噴灑乾燥如範例3，其產生一乾式，自由流動之粒狀產物。

範例 6

泥漿依下述之配方加以製備，如範例1：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (16)

	磅
水	553
Dispex N40	327
三聚磷酸鈉	28
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Volclay HPM-75	123
	3031

此泥漿噴灑乾燥於一空氣入口溫度約為華氏 410° 以及出口溫度為華氏 220°。且可產生一乾式，自由流動之粒狀產物。

範例 7

泥漿依下述之配方加以製備，如範例 1：

	磅
水	755
Dispex N40	327
三聚磷酸鈉	28
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Veegum F.	123
	3233

此泥漿噴灑乾燥如範例 2，其產生一乾式，自由流動之粒狀產物。

範例 8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (17)

泥漿依下述之配方加以製備，如範例 1：

	磅
水	551
Good-rite K-759	120
三聚磷酸鈉	30
Tamol 731 SD	2
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Volclay HPM-75	143
防沫劑 FG-10	6
	2852

此泥漿噴灑乾燥如範例 2，其可產生一乾式，自由流動之粒狀產物。

範例 9

泥漿依下述之配方加以製備，如範例 1：

	磅
水	645
Good-rite K-759	100
三聚磷酸鈉	50
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (35.4%)	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2000
Volclay HPM-75	144
	2939

此泥漿噴灑乾燥如範例 2，其產生一乾式，自由流動之

五、發明說明 (18)

粒狀產物。

範例 10

此泥漿依下述之配方加以製備，如範例 1：

	磅
水	484
Reax 88B	60
三聚磷酸鈉	35
Cu(OH) ₂ 濕狀塊 (33.5%	
Cu(OH) ₂ 工業用)	2155
Volcolay HPM-75	165
	2899

此泥漿噴灑乾燥如範例 2，其產生一乾式，自由流動之粒狀產物。

範例 11

溫室生物測定法其敏感性足以偵測出所使用之配方的改變，此項試驗使用 *Colletotrichum laugenanium* - 會引起瓜類炭疽病。一乾式氫氧化銅殺菌劑 / 殺真菌劑，製備如範例 5，比較產物之等比率 (0.02, 0.08, 和 0.32 克 / 100 毫升水) 與商用可濕式粉狀配方之氫氧化銅 (Kocide[®] 101 和 Blue Shield[™])。每盆二株植物重覆作 5 次處理。瓜類植物噴灑並加以乾燥，於此時接種 *C. laugenanium* 之孢子；接種後之植株培養於相對濕度 100% 下 48 小時。當病徵出現，個別病斑加以計算，而此病斑數目可用於判定化學效率為何。

五、發明說明 (19)

殺菌劑／殺真菌劑之製備如範例 5，於等比率之產物（0.02，0.08，和 0.32 克／100 毫升水）下與一乾式可流動配方之氫氧化銅 (Nu-Cop COC) 作比較，用以防治由 *collettrichum lagenanium* 引起之瓜類炭疽病，方法如上述。下列之表 1 指出接種 *collettrichum lagenanium* 之瓜類植物其病斑數目，乃於銅殺真菌劑處理時。

表 1

銅	克產物 / 100 毫 升 水					% 病 害
殺 真 菌 劑	% 銅	0.02	0.08	0.32	平 均 值	防 治
<u>病 斑 數 目 / 葉</u>						
範 例 5	40	100	75	53	76	70
Kocide 101	50	120	81	66	89	64
Blue Shield	50	147	112	78	112	55
Nu-Cop COC	50	211	159	145	172	31
未 處 理 防 治	-	-	-	-	251	0

如表 1 所示，依據範例 5 製備之配方對病害防治較其他含 20% 多量之金屬銅的氫氧化銅配方，其效果好。由表 1 可知，範例 5 之配方對病害防治較乾式可流動氫酸銅佳，其含有 20% 多量金屬銅。

範例 12

殺菌劑／殺真菌劑依範例 4 製備，與 Kocide 101 比較其對蕃茄之細菌性病斑之防治，此病乃由 *Pseudomonas syringae* 所引起。此二種配方以等比率來施用（2 磅／英

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (20)

畝)。當估計病害之影響時，未處理之植株有41%發病，用Kocide 101處理器之植株有20%發病，用範例4之殺菌劑／殺真菌劑處理之植株則有19%發病。因範例4之殺菌劑／殺真菌劑較Kocide 101之含銅量少20%，此顯示本發明其對殺菌劑／殺真菌劑活性之增加的重要性。

範例 13

殺菌劑／殺真菌劑之製備如範例6，與Kocide 101用於針對由 Coryneum beijerinckii 和 Moniliinia fructicola 所引起之杏穿孔病和褐腐病之防治做一比較。當計算此病害之影響時，未處理植株每張葉子上之穿孔病斑平均數為24.5，用Kocide 101處理之植株為9.5，用範例6之殺菌劑／殺真菌劑處理之植株則為6.0。未處理之植株每100芽之褐腐條斑數目為55，用Kocide 101處理過之植株為33，用範例6之殺菌劑／殺真菌劑處理過之植株則為26。範例6之殺菌劑／殺真菌劑其含銅量較Kocide 101少了20%；因此，表示本發明之殺菌劑／殺真菌劑其活性增高之重要性。

範例 14

殺菌劑／殺真菌劑製備如範例4，與Kocide 101用於由 phytophthora citrophthora 所引起之檸檬褐腐病之防治做一比較。此二種配方以等比率（4磅／英畝）加以施用。於處理後60天計算一下得知：由Kocide 101處理過之果實有79%之病害防治效果，而以範例4之殺菌劑／殺真菌劑處理過之果實則可達81%之病害防治效果。因之範例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (21)

4 之殺菌劑 / 殺真菌劑其含銅量較 Kocide 101 少 20%，此結果證實本發明之殺菌劑 / 殺真菌劑其活性增高之重要性。

範例 15

好的殺真菌劑特點之一為其於降雨後殘留在葉表之能力，此特點即為雨淋持久性 (rain-fastness)。

依範例 5 製備之殺菌劑 / 殺真菌劑之雨淋持久性，可與其他可濕性粉狀配方之氫氧化銅做一比較。斑豆和青椒植株用每一種產物加以噴灑並使之乾燥，葉上抽樣看其銅沈積之量為何；於 24 小時後，及植物以 0.5 和 2.0 英吋之降雨量來刺激處理並分析使用噴霧吸附作用之銅。此試驗之結果證實少量的銅於處理過範例 5 之殺菌劑 / 殺真菌劑的植株上流失，其較用可濕性粉狀配方之氫氧化銅處理過之植株上的流失量更少。較好之雨淋持久性同時亦可提供較佳之生物活性，因為殺菌劑 / 殺真菌劑殘留在處理過之植物上有更廣之範圍。

銅殺真菌劑	%銅	降雨量 (英吋)			% 流失	
		0	0.5	2.0		
		$\mu\text{g 銅} / \text{cm}^2 - \text{葉面積}$			0.5" 後	2.0" 後
範例 5	40	13.0	9.9	7.4	24	43
Kocide 101	50	13.6	7.5	6.5	45	52
Blue Shield	50	15.5	5.7	5.1	63	67

五、發明說明 (22)

前述之說明乃關於本發明之某一具體實施例，以及改良作用或轉變作用，此與本發明於下列申請專利範圍中之定義之範圍和精神並不相違背。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 氫氧化銅乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑及其製備與用途

本文揭示粒狀氫氧化銅乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑之改良生物活性與製備和使用之方法。殺菌劑／殺真菌劑為含有重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，此散佈劑選自平均分子量介於約1000和10000，pH值介於約5和10之部份中和聚丙烯酸和磷酸本質群所形成之同意液狀泥漿；重量比介於約0%和5%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第二散佈劑形成漿土粘土；重量比介於40%和80%（以全部乾式成份之總重量為基準）之磷酸鹽穩定氫氧化銅；重量比介於約6%和30%（以全部乾式成份之總重量為基準）之漿土粘土，並噴灑乾燥此泥漿以形成一乾式自由流動粒狀之殺菌劑。

英文發明摘要(發明之名稱：

"COPPER HYDROXIDE DRY FLOWABLE BACTERICIDE/FUNGICIDE AND METHOD OF MAKING AND USING SAME"

There is disclosed a granular copper hydroxide dry flowable bactericide/fungicide having improved biological activity and a method for making and using same. A bactericide/fungicide is made by forming a homogeneous aqueous slurry containing between approximately 5% and 20% by weight (based on the total weight of all dry ingredients) of a first dispersant selected from the group consisting of partially neutralized polyacrylic acid having a pH of between approximately 5 and 10 and an average molecular weight of between approximately 1,000 and 10,000 and lignin sulfonate, between approximately 0% and 5% by weight (based on the total weight of all dry ingredients) of a second dispersant for bentonite clay, between approximately 40% and 80% by weight

附註：本案已向 美國(地區) 申請專利，申請日期：1990, 10, 1 案號：USSN 591288

四、中文發明摘要(發明之名稱：

／殺真菌劑產物。此泥漿亦包括防止起泡沫和可濕性之藥劑。其他可用於第一散佈劑之部份中和聚丙烯酸酸聚合物亦將揭示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱：

(based on the total weight of all dry ingredients) phosphate stabilized cupric hydroxide and between approximately 6% and 30% by weight (based on the total weight of all dry ingredients) bentonite clay; and spray drying the slurry to thereby form a dry free flowing granular bactericide/fungicide product. The slurry can also include antifoam and wetting agents. Other partially neutralized polycarboxylic acid polymers useful as the first dispersant are also disclosed.

附註：本案已向

國(地區) 申請專利、申請日期：

案號：

六、申請專利範圍

81.8.15

1. 一種製備乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑之方法，其步驟包括：

與水結合以形成一液狀泥漿：

重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，此散佈劑選自平均分子量介於約1000和10000，pH值介於約5和10間之部份中和丙烯酸和磺酸木質之組群；

重量比介於約0%和5%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第二散佈劑形成漿土粘土；

重量比介於40%和80%（以全部乾式成份之總重量為基準）之磷酸鹽穩定氫氧化銅；以及

重量比介於約6%和30%（以全部乾式成份之總重量為基準）之漿土粘土；

混合所用之泥漿以形成均質泥漿，以及

乾燥所用之泥漿以形成自由流動之粒狀物質，且其濕度小於10%。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其更進一步包括此步驟：添加重量比介於約0.03%和1%（以全部乾式成份之總重量為基準）之防沫劑化合物，以及重量比介於約0.03%和1%（以全部乾式成份之總重量為基準）之可濕性劑。
3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其更進一步包括此步驟：碾壓物質泥漿，使所用之泥漿平均顆粒大小介於約0.5和3.0微米間。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中所用之泥漿為乾式，可用於噴灑乾燥含有一入口溫度介於約華氏350°和480°，出口溫度介於約華氏150°和260°間。
5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中所用之第一散佈劑乃為聚丙烯酸鈉。
6. 根據申請專利範圍第4項之方法，其中所用之第一散佈劑乃為聚丙烯酸鈉。
7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中所用之第一散佈劑乃為磺酸木質鈉。
8. 根據申請專利範圍第4項之方法，其中所用之第一散佈劑乃為磺酸木質鈉。
9. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中所用之防沫劑選自可溶於乙二醇中，分子式為 $C_{14}H_{26}O_2$ 之表面活化劑及一二甲基矽樹脂乳化劑，以及所用之可濕性劑組群，其為一陰離子，聚合物型式之散佈劑。
10. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中所用之第二散佈劑選自含有三聚磷酸鈉，焦磷酸四鈉和磺酸木質鈉之組群。
11. 一種製備乾式可流動殺菌劑／殺真菌劑之方法，其步驟包括：

結合水，使之形成一液狀泥漿：

重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，其包含一平均分子量介於約1000和10000，pH值介於約5和10之部份中和之聚丙烯

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

酸；所用之聚羧酸則選自含有聚甲基丙烯酸之組群，丙烯酸和丙烯腈之共聚物，丙烯酸和甲基丙烯腈之共聚物，丙烯酸與丙烯酸酯之共聚物，丙烯酸和甲基丙烯酸之共聚物，丙烯酸和甲基丙烯酯之共聚物，丙烯酸和馬來酐之共聚物，羧基甲基纖維素，馬來酸和丁二烯之共聚物以及馬來酸和馬來酐之聚合物；

重量比介於約 0 % 和 5 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之第二散佈劑以形成漿土粘土；

重量比介於 40 % 和 80 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之磷酸鹽穩定氫氧化銅；以及

重量比介於約 6 % 和 30 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之漿土粘土；

混合所用之泥漿以形成均質泥漿；並且

乾燥所用之泥漿以形成一自由流動之粒狀物質，其濕度小於 10 %。

12. 一種以根據申請專利範圍第 1 項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
13. 一種以根據申請專利範圍第 2 項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
14. 一種以根據申請專利範圍第 3 項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
15. 一種以根據申請專利範圍第 4 項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
16. 一種以根據申請專利範圍第 5 項之方法所製得之乾式可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

六、申請專利範圍

流動之氫氧化銅配方。

17. 一種以根據申請專利範圍第6項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
18. 一種以根據申請專利範圍第7項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
19. 一種以根據申請專利範圍第8項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
20. 一種以根據申請專利範圍第9項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
21. 一種以根據申請專利範圍第10項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
22. 一種以根據申請專利範圍第11項之方法所製得之乾式可流動之氫氧化銅配方。
23. 一種乾式可流動粒狀氫氧化銅配方，其基本上由下列所組成：

重量比介於40%和80%（以全部乾式成份之總重量為基準）之磷酸鹽穩定氫氧化銅；

重量比介於約5%和20%（以全部乾式成份之總重量為基準）之第一散佈劑，其選自平均分子量介於約1000和10000，pH值介於約5和10之部份中和聚丙烯酸和磷酸木質此組群；

重量比介於約0%和5%（以全部乾式成份之總重量為基準）之散佈劑以形成漿土粘土；

重量比介於約6%和30%（以全部乾式成份之總重量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

為基準)之漿土粘土;以及
重量比少於10%之水。

24. 根據申請專利範圍第23項之乾式可流動粒狀配方,其進一步基本上包括了重量比介於0.03%和1%(以全部乾式成份之總重量為基準)之防沫劑,其乃選自可溶於乙二醇,分子式為 $C_{14}H_{26}O_2$ 之表面活化劑,以及一二甲基矽樹脂,乳化劑,和重量比介於0.03%和1%(以全部乾式成份之總重量為基準)之一陰離子,聚合物型式之散佈劑的組群中。

25. 一種控制植物中細菌性/真菌性病害之方法,其包括將以根據申請專利範圍第1項之方法所製得之殺菌劑/殺真菌劑施用於該植物。

26. 根據申請專利範圍第25項之方法,其中所用於葉片之殺菌劑/殺真菌劑,乃是混合水和所用之殺菌劑/殺真菌劑混合並噴灑此殺菌劑/殺真菌劑於欲噴灑之葉片上。

27. 一種控制植物中細菌性/真菌性病害之方法,其包括步驟:施用一乾式殺菌劑/殺真菌劑成份之液狀散佈劑於欲施用之植物上,此成份基本上包含了:

重量比介於40%和80%(以全部乾式成份之總重量為基準)之磷酸鹽穩定氫氧化銅;

重量比介於約5%和20%(以全部乾式成份之總重量為基準)之第一散佈劑,其選自平均分子量介於約1000和10000, pH值介於約5和10之部份中和聚丙烯酸和磺酸木質之組群中;

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

重量比介於約 0 % 和 5 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之散佈劑，用以形成漿土粘土；以及

重量比介於約 6 % 和 30 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之漿土粘土。

28. 根據申請專利範圍第 27 項之方法，其中所用之殺菌劑／殺真菌劑組合物進一步基本上係由重量比介於約 0.03 % 和 1 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之防沫劑化合物，以及重量比介於約 0.03 % 和 1 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之可濕性劑。

29. 根據申請專利範圍第 28 項之方法，其中所用之防沫劑係選自一溶於乙二醇而分子式為 $C_{14}H_{26}O_2$ 之表面活化劑，以及一二甲基矽酮乳化劑，且所用之可濕性劑，乃為陰離子，聚合物型式之散佈劑。

30. 一種控制植物中細菌性／真菌性病害之方法，其包括施用一乾式殺菌劑／殺真菌劑成份之液狀散佈劑於所用之植物上，此成份基本上含有：

重量比介於 40 % 和 80 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之磷酸鹽穩定氫氧化銅；

重量比介於約 5 % 和 20 % (以全部乾式成份之總重量為基準) 之第一散佈劑，其包括：平均分子量介於約 1000 和 10000， pH 值介於約 5 和 10 之部份中和之聚丙烯酸，所用之聚羧酸則選自下列之組群中：聚甲基丙烯酸，丙烯酸和丙烯胺之共聚物，丙烯酸和甲基丙烯胺之共聚物，丙烯酸和丙烯酸酯之共聚物，丙烯酸和甲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

基丙烯酸之共聚合物，丙烯酸和甲基丙烯酸酯之共聚合物，丙烯酸和馬來酐之共聚合物，羧基甲基纖維素，馬來酸和丁二烯之共聚合物以及馬來酸和馬來酐之聚合物；

重量比介於約 0 % 和 5 %（以全部乾式成份之總重量為基準）之散佈劑以形成漿土粘土；以及

重量比介於約 6 % 和 30 %（以全部乾式成份之總重量為基準）之漿土粘土。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線